

JP08036375

Publication Title:

No title available

Abstract:

Abstract not available for JP08036375

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

特開平8-36375

(43) 公開日 平成8年(1996)2月6日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 9 G 3/36

G 0 2 F 1/133

5 7 5

審査請求 有 発明の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-12557
 (62) 分割の表示 特願平4-217933の分割
 (22) 出願日 昭和58年(1983)12月15日

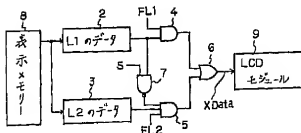
(71) 出願人 000002309
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (72) 発明者 今村 陽一
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 株式会社
 社諏訪精工舎内
 (72) 発明者 山崎 卓
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 株式会社
 社諏訪精工舎内
 (74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 表示制御回路

(57) 【要約】

【目的】 液晶表示装置で表示される画面を立体感・遠近感・陰影感のあるパラエティに富んだものにする。

【構成】 複数のレイヤーL1～Lnを同一画面上に表示し得る液晶表示装置で、少なくとも1つ以上のレイヤーL1と他のレイヤーLnとを表示する際にレイヤーの優先度を制御する手段を有する。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のレイヤーを同一画面上に表示し得る液晶表示装置において、少なくとも1つ以上のレイヤーに多のレイヤーと濃淡の差をつける手段を有することを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は複数のレイヤーを同一画面上に表示し得る液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図1は複数のレイヤー $L_1 \sim L_n$ が画面上に同時に表示される様子を概念的に示したものである。

【0003】従来の液晶表示装置においては、このように複数のレイヤーを同一画面上に表示する場合、単純に所望のレイヤーのデータをORして表示するのみであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の液晶表示装置においては、上述のように、複数のレイヤーを同一画面上に表示する場合、単純に所望のレイヤーのデータをORして表示するのみであったので、表示された画面に立体感・遠近感を持たせることが不可能であった。

【0005】本発明はこのような問題点を解決するもので、その目的は液晶表示装置で表示される画面を立体感・遠近感・陰影感のあるバラエティに富んだものとするところにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の液晶表示装置は、複数のレイヤーを同一画面上に表示し得る液晶表示装置において、少なくとも1つ以上のレイヤーに多のレイヤーと濃淡の差をつける手段を有することを特徴とする。

【0007】

【実施例】以下に本発明の実施例として、2つのレイヤーを同一の液晶パネル画面上に表示する場合について説明する。

【0008】図2はその場合に用いられるコントローラの回路図の一部を示したものである。ここにXDataは、1つ1つのドット・セグメントのon/off情報をコントローラからセグメントドライバーを含むLCDモジュール9に伝送するための信号線である。既に公知となっているように高デューティ駆動の液晶表示装置においては、XDataを通して個々のドット・セグメントのon/off情報を一画面分順次伝送するという動作が、通常1秒間に40~100回繰り返される。ブロック2、3は各レイヤーを構成する個々の表示ドットのon/offデータを順次送り出す回路ブロックで

を読み取り、それをラッチし、LCDモジュール9が受信できるデータに表示メモリ・データを変換して順次送り出す機能を持つ。ブロック2、3の出力は、コントローラの内部クロックに同期して出力される。ブロック2の出力は、ANDゲート4により信号FL1によって規制される。一方、ブロック3の出力は、ANDゲート5により信号FL2によって規制されると同時に、レイヤー間の表示優先順位付をするNANDゲート7の出力にも規制を受ける。ANDゲート4、5の出力は、それぞれレイヤー $L_1 \cdot L_2$ に帰属する表示データであるが、ORゲート6により一つに合成されLCDモジュール9に送出される。

【0009】信号FL1、FL2は各々レイヤー L_1 、 L_2 の濃淡に階調を制御する信号である。FL信号が単に常時1や0の時はレイヤーを表示するかしないかを制御するのみである、これは従来例に相当する。FL信号を図3に示すようにある時間比率を持たせてハイ・ローを繰り返すようにすると、液晶に加わる実効電圧が変化することによって、液晶分子の傾きが中間状態になるため、そのレイヤーの濃淡を完全に点灯している時と完全に消えている時との中間調にすることができる。

【0010】図3において、時間tは1画面分の表示データの伝送を行うのに要する時間で、先に述べたように通常 $1/40 \sim 1/100$ 秒である。図3(a)はFL信号を20~50Hz、デューティ50%にした場合を示す。デューティ50%にする場合、FL信号を2tごと、あるいは4tごとというように周波数の低い交番信号としてもよいが、8Hzを下まわると画面がちらつくようになるため、8Hz以上にする必要がある。FL信号のデューティを図3(a)や(b)のように変化させることにより濃くしたり薄くしたりすることができる。更に図3(c)のようにすればレイヤーの半分を消灯、半分を中間調表示という具合に部分画面の制御も可能である。

【0011】図2において、信号Sはレイヤーの優先度を制御する信号である。S=0の時はレイヤー L_1 と L_2 との間に優先度の差はないが、S=1の時はレイヤー L_1 を L_2 よりも優先させることになる。すなわちS=1の場合は、ブロック2よりドット点灯の情報が出ているタイミングにおいて、NANDゲート7の出力は"0"となるので、ブロック3から出てくるレイヤー L_2 の表示情報は、NANDゲート7の出力を入力とするANDゲート5により無視される。

【0012】図4は本発明による液晶表示装置で表示された画面の例を示したものである。すなわち、レイヤー $L_1 \cdot L_2$ が各々図4(a)、(b)のようであった場合、図2の制御信号FL1、FL2、Sを制御することにより、図4(c)、(d)、(e)のような画面を合

度機能を持たない液晶表示装置においては、図4(e)のように中間調表示レイヤーを浮き立たせて表示することは不可能である。

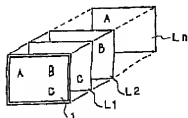
【0013】なお、以上述べた実施例においてはレイヤーが2つの場合についてのみ述べてきたが、1つのみあるいは3つ以上のレイヤーにも拡張可能である。

【0014】また図2はセグメントドライバへのデータ転送が1ビットシリアル転送の場合を示したが、複数ビットのバラレル転送に展開することもできる。グラフィック表示画面のみでなく、キャラクタ表示画面に文字単位のアトリビュートを付ける場合についても本発明の応用は可能である。信号Sは部分画面のみに優先機能をもつように制御することもできる。

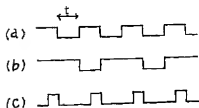
【0015】

【発明の効果】本発明によれば、奥行きのある立体感・遠近感・陰影感に富んだ表示をすることができる。また、棒グラフ表示させた場合など、より多くの情報が見やすく表現できる。部分画面に中間調表示を取り入れることにより、ある部分を強調して表現することも可能である。

【図1】



【図3】



【0016】

【図面の簡単な説明】

【図1】複数のレイヤーが同一画面上に合成される様子を概念的に示した図。

【図2】本発明の実施例である液晶表示装置に用いられたコントローラの回路の一部を示した図。

【図3】図2における制御信号FL1・FL2の一例を示す図。

【図4】本発明の液晶表示装置により表示された画面の一例を示す図。

【符号の説明】

1・・・画面

L1～Ln・・・表示レイヤー

2, 3・・・各レイヤーの表示ドットon/offデータ転送回路ブロック

4, 5・・・ANDゲート

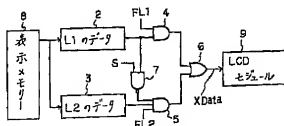
6・・・ORゲート

7・・・NANDゲート

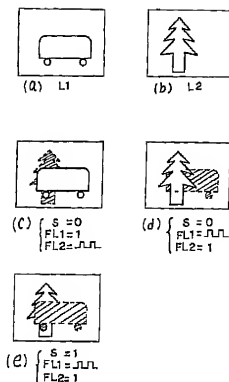
8・・・表示メモリー

9・・・LCDモジュール

【図2】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成7年3月1日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 表示制御回路

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 各表示レイヤーを構成する個々の表示データの表示データを順次送り出す複数の表示レイヤー回路を有し、第1の表示レイヤー回路の表示データと次段の表示レイヤー回路の表示データとの優先度を制御する信号により、第1の表示レイヤー回路より表示データが出力されたときは、該表示データが次段の表示レイヤー回路の表示データよりも優先され、第1の表示レイヤー回路より表示データが出力されないときは、次段の表示レ

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は複数のレイヤーを同一画面上に表示し得る表示装置の表示制御回路に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】 本発明はこのような問題点を解決するもので、その目的は表示装置で表示される画面を立体感・遠近感・陰影感のあるバラエティに富んだものにするところにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【課題を解決するための手段】本発明の表示制御回路は、各表示レイヤーを構成する個々の表示ドットの表示データを順次送り出す複数の表示レイヤー回路を有し、第1の表示レイヤー回路の表示データと次段の表示レイヤー回路の表示データとの優先度を制御する信号により、第1の表示レイヤー回路より表示データが出力されたときは、該表示データが次段の表示レイヤー回路の表示データよりも優先され、第1の表示レイヤー回路より表示データが出力されないときは、次段の表示レイヤー回路の表示データが優先されて出力されることを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、各表示レイヤーに優先度機能を持たせることができるので、奥行きのある立体感・遠近感・陰影感に富んだ表示をすることができる。また、棒グラフ表示させた場合など、より多くの情報が見やすく表現できる。部分画面に中間調表示を取り入れることにより、ある部分を強調して表現することも可能である。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図 1】複数のレイヤーが同一画面上に合成される様子を概念的に示した図。

【図 2】本発明の実施例である液晶表示装置に用いられたコントローラの回路の一部を示した図。

【図 3】図 2 における制御信号 FL1・FL2 の一例を示す図。

【図 4】本発明を液晶表示装置に適用した実施例により表示された画面の一例を示す図。

【符号の説明】

1・・・画面

L1～Ln・・・表示レイヤー

2, 3・・・各レイヤーの表示ドット on/off データ転送用回路ブロック

4, 5・・・ANDゲート

6・・・ORゲート

7・・・NANDゲート

8・・・表示メモリ

9・・・LCDモジュール

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/NZ00/00162

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. : G09G 3/36, 5/397, G06F 19/00, G02F 1/1347

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC: G02B, G02F, G06F, G09G, H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
DWPI, JAPIO Keywords: screen, display: overlap, layer, multi; behind, overlap, superimpos, multilevel, layer: graphic, image, data: spreadsheet; program, software, code, driver; three dimensional

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 5764317 A (SADOVNIK ET AL.) 9 June 1998 Columns 7-8, Figures 1-4	1 2-10, 12
X	US 4472737 A (JWASAKI) 18 September 1984 Columns 2-4, Figures 1-3	1
Y	EP 595387 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 4 May 1994 Whole document	2-10, 12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C ☒ See patent family annex

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 December 2000Date of mailing of the international search report
29 DEC 2000

Name and mailing address of the ISA/AU:

AUSTRALIAN PATENT OFFICE
PO BOX 2000 WODEN ACT 2606, AUSTRALIA
E-mail address: pct@australia.gov.au
Facsimile No: (02) 6285 3929

Authorized officer

MICHAEL HALL
Telephone No: (02) 6283 2474

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/NZ00/00162

C (Continuation).

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 454423 A (IFE HONG KONG LIMITED) 30 October 1991 Whole document	1
A	Derwent Abstract Accession No. 98-024070/03. Class V04. JP 09-282357 A (ZUKEN KK) 31 October 1997 Abstract	1-10, 12
A	Patent Abstracts of Japan. JP 08-036375 A (SEIKO EPSON CORP) 6 February 1996 Abstract	1-10, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/NZ00/00162

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims No.: 11
because it relates to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
A mere presentation of information (PCT Rule 39.1(v)).
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/NZ00/00162

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document Cited in Search Report			Patent Family Member	
US	5764317	NONE		
US	4472737	NONE		
EP	595387	JP 6203136	US	5528259
EP	454423	GB 2245092		
JP	9282357	NONE		
JP	8036375	NONE		
END OF ANNEX				